

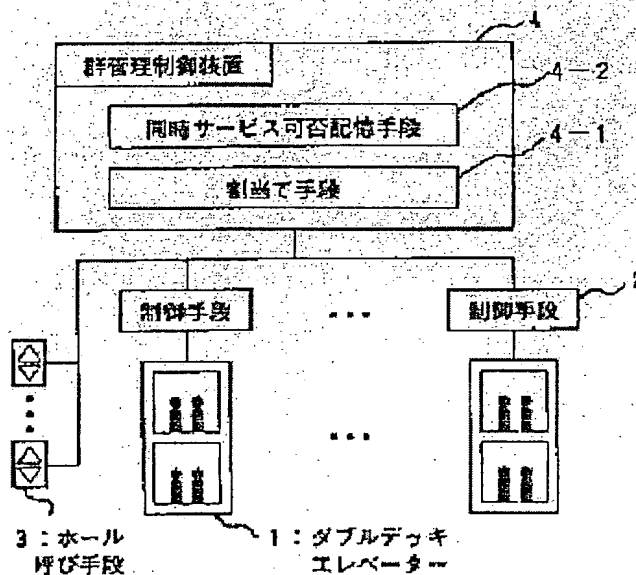
# CONTROL DEVICE FOR DOUBLE-DECK ELEVATOR

**Patent number:** JP9221277  
**Publication date:** 1997-08-26  
**Inventor:** FUJINO ATSUYA; HIDA TOSHIMITSU; SEGAWA KAZUHIRO; YAMASHITA KENICHI; YAMAGUCHI TORU  
**Applicant:** HITACHI LTD  
**Classification:**  
 - international: B66B1/18  
 - european:  
**Application number:** JP19960028955 19960216  
**Priority number(s):** JP19960028955 19960216

Report a data error here

## Abstract of JP9221277

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To cope with the difference in floor height for each floor with a double-deck elevator having a fixed interval between the upper and lower cars by changing the allocating method with the data of a simultaneous service feasibility memory means for the allocation of the call signal of two continuous floors from a hall call means.  
**SOLUTION:** This double-deck elevator 1 is operated by a control means 2. The using request from an elevator user is inputted to a group supervisory operation control device 4 from a hall call means 3. The group supervisory operation control device 4 is provided with an allocating means 4-1 and a simultaneous service feasibility memory means 4-2. The simultaneous service feasibility memory means 4-2 stores the feasibility of the simultaneous service for coping with the difference in floor height. The feasibility of the simultaneous service is used as one judging material in allocation control for the high-efficiency allocation of the double-deck elevator 1. The data used for this allocation are set in the simultaneous service feasibility memory means 4-2 in advance.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-221277

(43) 公開日 平成9年(1997)8月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 6 B 1/18

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 6 B 1/18

技術表示箇所

D

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-28955

(22) 出願日 平成8年(1996)2月16日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 藤野 篤哉

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所水戸工場内

(72) 発明者 飛田 敏光

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所水戸工場内

(72) 発明者 瀬川 和宏

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所水戸工場内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ダブルデッキエレベータの制御装置

(57) 【要約】

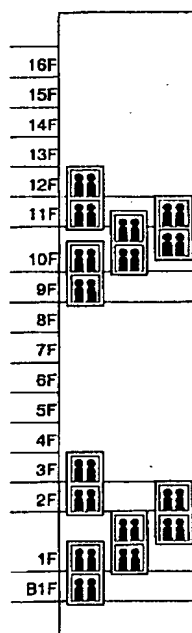
【課題】 上下の乗りかご間隔が固定されているダブルデッキエレベータで階毎の階高の違いに対応する制御装置を提供すること。

【解決手段】 例示のビルでは、1階と10階の階高が他の階より高い。ダブルデッキエレベータの上下かごは、その他の階では同時にサービス可能であるが、1階、10階に下かごがサービスするときの上かご、および2階、11階に上かごがサービスするときの下かごは、床位置に対しずれた位置に乗りかごがあるため、戸開することができない。同時サービス可否記憶手段は、この階高(階床ピッチ)の不揃いに対応する同時サービスの可否を記憶する。割当て制御では、この同時サービスの可否を一つの判断材料として、ダブルデッキエレベータの割当てを行う。

図 2

同時サービス可否記憶手段の内容

ビルの階床ピッチの例



	上かご	下かご
16F	○	×
15F	○	○
14F	○	○
13F	○	○
12F	○	○
11F	×	○
10F	○	×
9F	○	○
8F	○	○
7F	○	○
6F	○	○
5F	○	○
4F	○	○
3F	○	○
2F	×	○
1F	○	×
B1F	×	○

**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】**上下に接続された二つの乗りかごを備えたダブルデッキエレベータと、各階からの乗客の利用要求を受け付けるホール呼び手段と、前記ホール呼び手段の信号に対してサービスする前記ダブルデッキエレベータを決定する割当て手段と、割当て手段の出力に基づいて前記ダブルデッキエレベータを運行する制御手段とを備えたダブルデッキエレベータの制御装置において、上下の一方のかごが戸開可能位置に停止しているときの、他方のかごの戸開の可否を記録した同時サービス可否記憶手段を備え、前記割当て手段が前記ホール呼び手段からの連続する2階床の呼び信号の割当てに対し、前記同時サービス可否記憶手段のデータを用いて割当て方法を変更することを特徴とするダブルデッキエレベータの制御装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】**本発明はダブルデッキエレベータの制御装置に係り、特に、階床ピッチの不揃いなビルにおけるダブルデッキエレベータの割当て制御装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】**大規模ビルにおける同一床面積あたりの輸送能力向上策として、特開昭48-11747号公報に開示されるダブルデッキエレベータが用いられている。

**【0003】**一般にダブルデッキエレベータは、上下の乗りかごが共通のかご枠に固定されているため、上下同時に戸開するためには上下の乗りかごの間隔とビルの階床ピッチとが一致していなければならない。そのため、ダブルデッキエレベータを設置するには全階の階床ピッチを一致させる、という建築上の大きな制約を生じる。

**【0004】**これに対し、特開昭48-76242号公報に開示されるように、階床ピッチと上下かごのピッチが一致しない場合にはジャッキを用いて上下かごの位置を調整するというものもある。

**【0005】**

**【発明が解決しようとする課題】**一般に同一のビルでも、通常の事務室階とロビー階、講堂・会議室の階、あるいは食堂階などは、その機能の違いによって階高が異なるものである。しかし、上下の乗りかご間隔が固定されている方式で、階高の違いへの対応を考慮した考案はこれまでにない。また、特開昭48-76242号公報のように上下の乗りかごの間隔を可動とする方式は設備コストが高くなる。

**【0006】**本発明の目的は、上下の乗りかご間隔が固定されているダブルデッキエレベータで階毎の階高の違いに対応する制御装置を提供することにある。

**【0007】**

**【課題を解決するための手段】**ホール呼び手段は、各階からの乗客の利用要求を受け付ける。

**【0008】**同時サービス可否記憶手段は、上下の一方のかごが戸開可能位置に停止しているときの、他方のかごの戸開の可否を記録する。

**【0009】**割当て手段は、ホール呼び手段の信号に対してサービスするダブルデッキエレベータを決定する。その際に、ホール呼び手段からの連続する2階床の呼び信号の割当てに対し、同時サービス可否記憶手段のデータを用いて割当て方法を変更する。

**【0010】**制御手段は、割当て手段の出力に基づいてダブルデッキエレベータを運行する。

**【0011】**

**【発明の実施の形態】**以下、本発明の1実施例を図1から図3により説明する。

**【0012】**図1は本発明の1実施例のシステムのブロック図である。

**【0013】**ダブルデッキエレベータ1は、制御手段2により運行される。エレベータ利用者からの利用要求は、ホール呼び手段3により、群管理制御装置4に入力される。群管理制御装置4内には、割当て手段4-1、同時サービス可否記憶手段4-2がある。

**【0014】**図2は同時サービス可否記憶手段4-2の説明図である。

**【0015】**例示のビルでは、1階がロビー階、10階が講堂、大会議室の階で、ともに階高が他の階より高くなっている。そのため、ダブルデッキエレベータの上下かごは、その他の階では同時にサービス可能であるが、1階、10階に下かごがサービスするときの上かご、および2階、11階に上かごがサービスするときの下かごは、床位置に対しずれた位置に乗りかごがあるため、戸開することができない。同時サービス可否記憶手段4-1は、この階高（階床ピッチ）の不揃いに対応する同時サービスの可否を記憶するものである。図2では上かご、下かごの停止位置における他のかごのサービス可否を○×で示した。

**【0016】**これより、たとえば9階と10階とに連続した上昇方向のホール呼びがある場合には、同一のダブルデッキエレベータの下かごと上かごにホール呼びをそれぞれ割り当てて、同時にサービスさせることで効率化を図ることができる。一方で、上昇ホール呼びが10階と11階に連続している場合には、同一のダブルデッキエレベータに割り当てても同時にサービスできず、非効率であるので、積極的に同一かごに割り当てる必要はない。

**【0017】**本発明における割当て制御では、この同時サービスの可否を一つの判断材料として、ダブルデッキエレベータの高効率な割当てを行うものである。同時サービス可否記憶手段4-2は、そのために用いるデータを予め設定するものである。図3は同時サービス可否記憶手段4-2を用いた割当て手段4-1の処理を示すフローチャート10である。

【0018】ステップ10-1で、割当てを行っていないホール呼びを検出する。

【0019】ステップ10-2とステップ10-14は、号機に関するループ処理である。ステップ10-3で、該当ホール呼び階に上かごのサービス予定があるかを調べる。ここで、サービス予定とは、同方向のかご内の行き先階登録がある場合、逆方向だが最終のかご内行き先階登録がある場合、分散待機運転で該当階に同方向で停止する場合をいう。この場合には、該当階のホール呼びを該当号機の上かごでサービスすることは効率的であるので、ステップ10-8で該当号機の上かごに該当ホール呼びの割当てを優先する設定を行う。割当て優先の設定とは、たとえば待ち時間で15秒相当の差で遅くサービスする場合であっても該当かごを割り当て、というように優先することである。

【0020】ステップ10-4では、同様に下かごが該当ホール呼び階にサービスするかを調べ、サービスする場合には、ステップ10-12で該当号機の下かごに該当ホール呼びの割当てを優先する設定を行う。

【0021】ステップ10-3、ステップ10-4の判定が当てはまらない場合には、ステップ10-5で、該当号機の上かごが、該当ホール呼び階の1階上の階にサービス予定があるかを調べる。サービス予定がある場合には、ステップ10-7で、同時サービス可否記憶手段4-2の内容を参照して、その階と該当ホール呼び階の同時サービスが可能かを調べる。同時サービスが可能な場合は、ステップ10-8で該当号機の上かごに割当て優先値を設定するが、同時サービスが不可能な場合には、ステップ10-9で該当号機の下かごに割当て抑制値を設定する。割当て抑制値は、優先値とは逆に、たとえば待ち時間で10秒相当の差で早くサービスする場合であっても該当かごを割り当てない、というように抑制することである。

【0022】同様にステップ10-6では、該当号機の下かごが、該当ホール呼び階の1階下の階にサービス予定があるかを調べる。サービス予定がある場合には、ス

テップ10-10で、同時サービス可否記憶手段4-2の内容を参照して、その階と該当ホール呼び階の同時サービスが可能かを調べる。同時サービスが可能な場合は、ステップ10-12で該当号機の上かごに割当て優先値を設定するが、同時サービスが不可能な場合には、ステップ10-11で該当号機の上かごに割当て抑制値を設定する。

【0023】次にステップ10-13で、設定した優先値、抑制値を含め、該当号機の上かご、下かごについて、予測待ち時間などにより評価値を算出する。

【0024】ステップ10-14で全号機のループが終了したかを調べ、ループが終了した場合には、ステップ10-15で算出した各号機の各乗りかごの評価値を比較することにより、割当てかごを決定する。

【0025】上記した処理で、ステップ10-5からステップ10-12の処理が本発明の肝要な部分である。

【0026】本実施例によれば、階床ピッチの不揃いの状況が同時サービス可否記憶手段としてテーブル参照できるため、高速な処理を必要とする割当て処理でも不揃いの影響を容易に反映させることができる。

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、部分的に階床ピッチの異なるビルでも上下の乗りかご間隔が固定されているダブルデッキエレベータを高効率に運行させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例のシステムのブロック図。

【図2】同時サービス可否記憶手段の説明図。

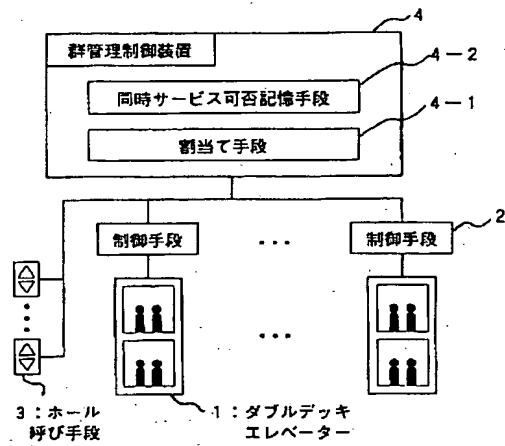
【図3】同時サービス可否記憶手段を用いた割当て手段の処理を示すフローチャート。

【符号の説明】

1…ダブルデッキエレベータ、2…制御手段、3…ホール呼び手段、4…群管理制御装置、4-1…割当て手段、4-2…同時サービス可否記憶手段、10…割当て処理フローチャート。

【図1】

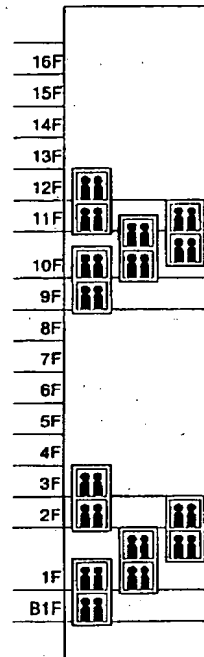
図 1



【図2】

図 2

ビルの階床ピッチの例

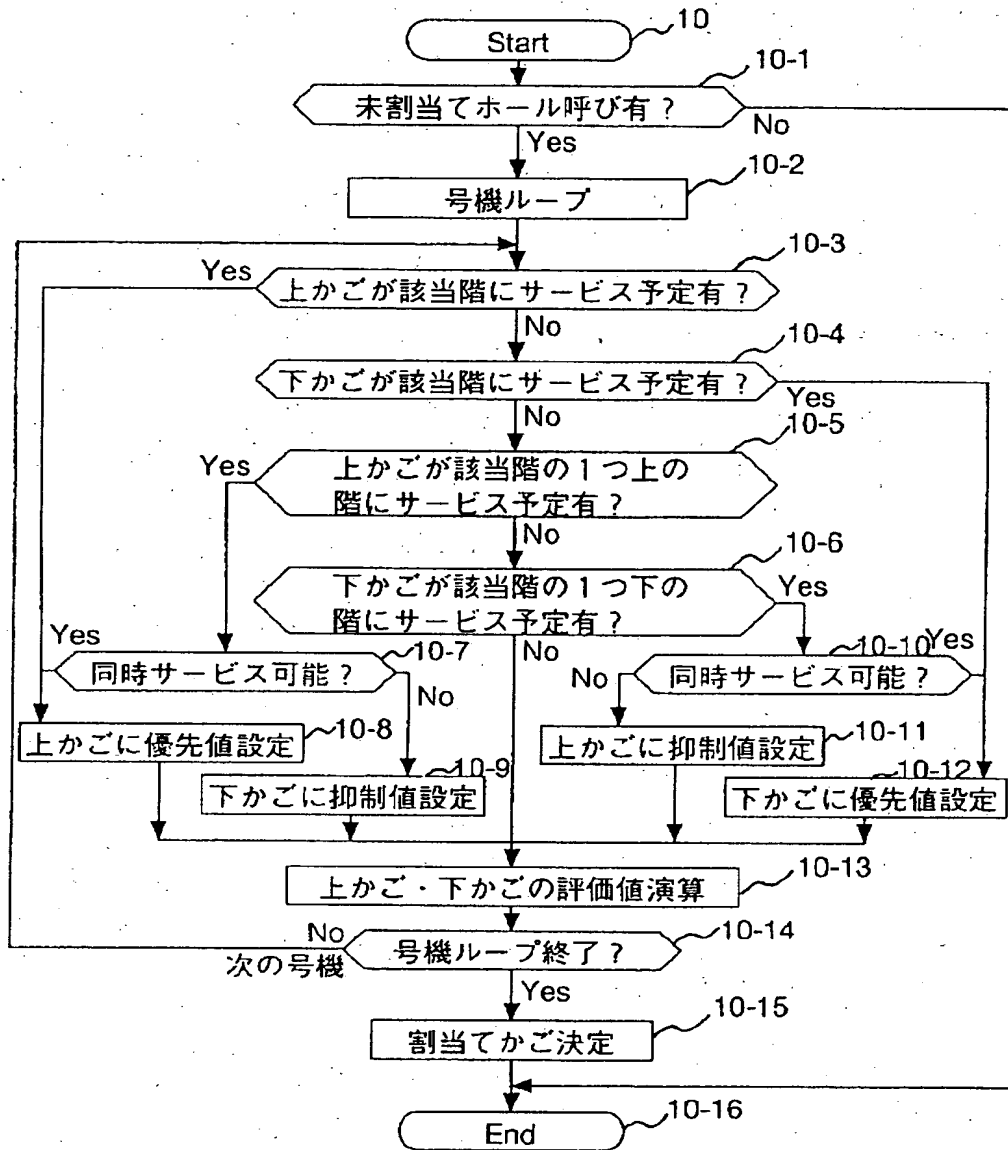


同時サービス可否記憶手段の内容

	上かご	下かご
16F	○	×
15F	○	○
14F	○	○
13F	○	○
12F	○	○
11F	×	○
10F	○	×
9F	○	○
8F	○	○
7F	○	○
6F	○	○
5F	○	○
4F	○	○
3F	○	○
2F	×	○
1F	○	×
B1F	×	○

【図3】

図 3



フロントページの続き

(72)発明者 山下 健一

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会  
社日立製作所水戸工場内

(72)発明者 山口 透

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会  
社日立製作所水戸工場内